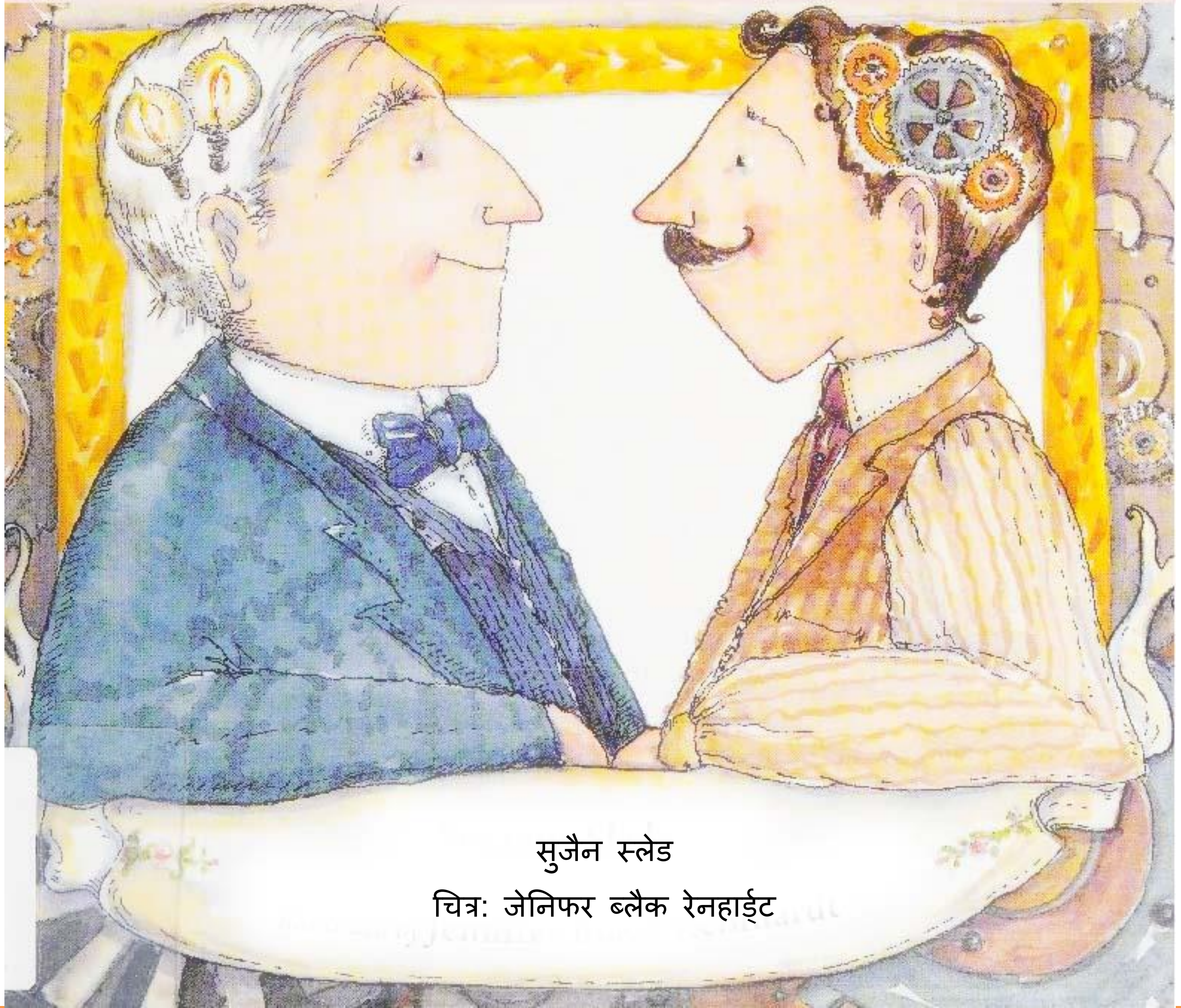
थॉमस एडिसन ने हेनरी फोर्ड से क्या कहा?



सुजैन स्लेड

चित्र: जेनिफर ब्लैक रेनहार्ड्ट

थॉमस बिजली को लेकर उत्सुक थे - वो अदृश्य ऊर्जा जो बहती और रुकती, भड़कती और फूटती थी.

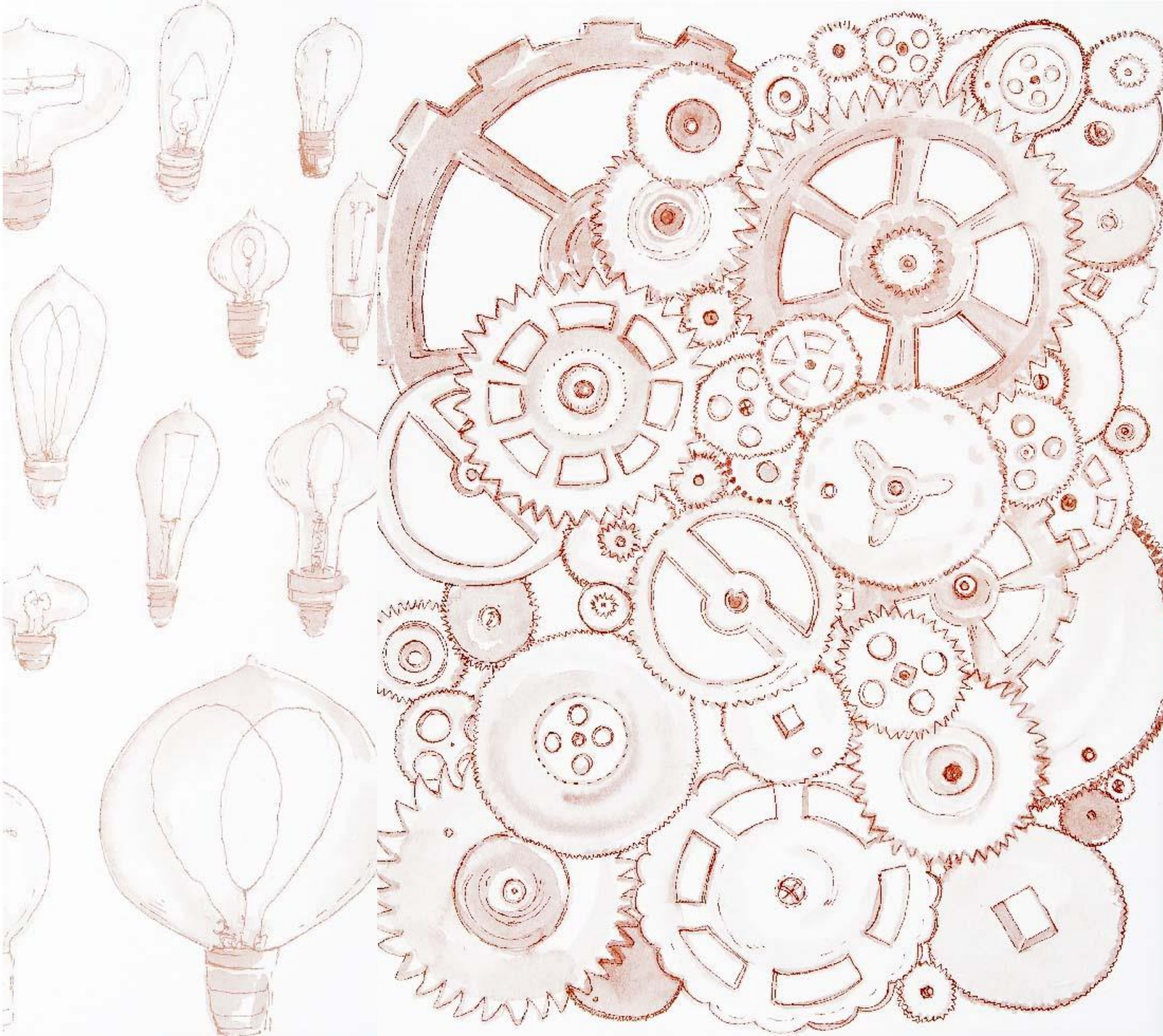
हेनरी इंजनों को लेकर उत्सुक थे - ऐसी मशीनें जो चलती और घूमती, हिचकोले खाती और घरघराती थीं.

इन लड़कों की जिज्ञासा ने उन्हें मुसीबत में डाल दिया, लेकिन बाद में उन्होंने अपने समय के कुछ महानतम आविष्कारों को जन्म दिया!

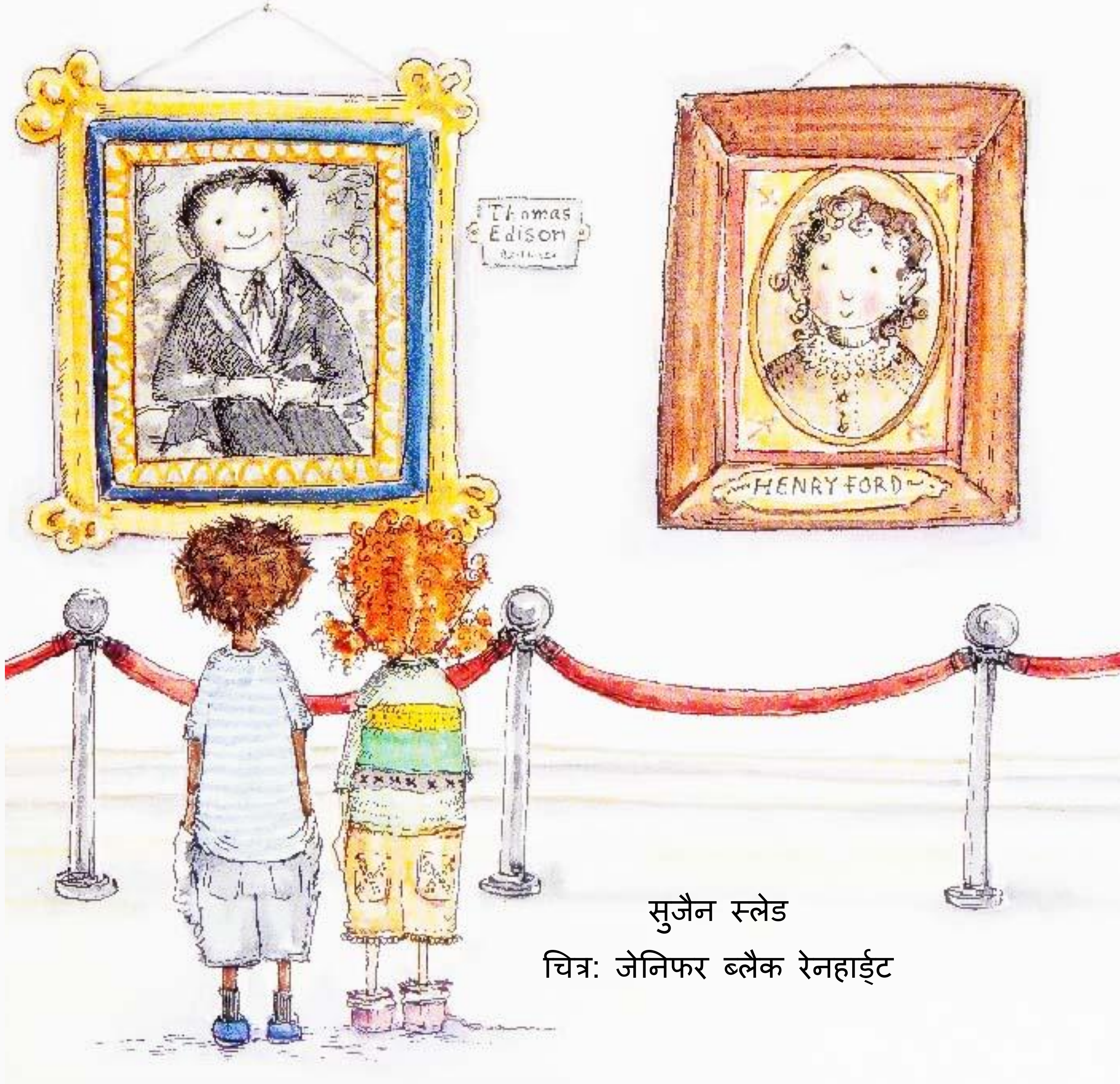
जब थॉमस एडिसन बड़े हुए, तो उन्होंने इलेक्ट्रिक पेन, फोनोग्राफ, लाइटबल्ब और कई चीज़ों का आविष्कार किया. हेनरी फोर्ड ने एक कार का आविष्कार करने का सपना देखा - एक सड़क पर चलने वाली कार जिसे कोई भी मेहनती परिवार खरीद सकें. लेकिन साल-दर-साल हेनरी के इंजन डिज़ाइन फ्लॉप होते चले गए, जबकि थॉमस के आविष्कारों का पूरा देश दीवाना हुआ.

हेनरी निराश हुए. वो हार मानना चाहते थे! और वो सोचते थे...

थॉमस का रहस्य क्या है?

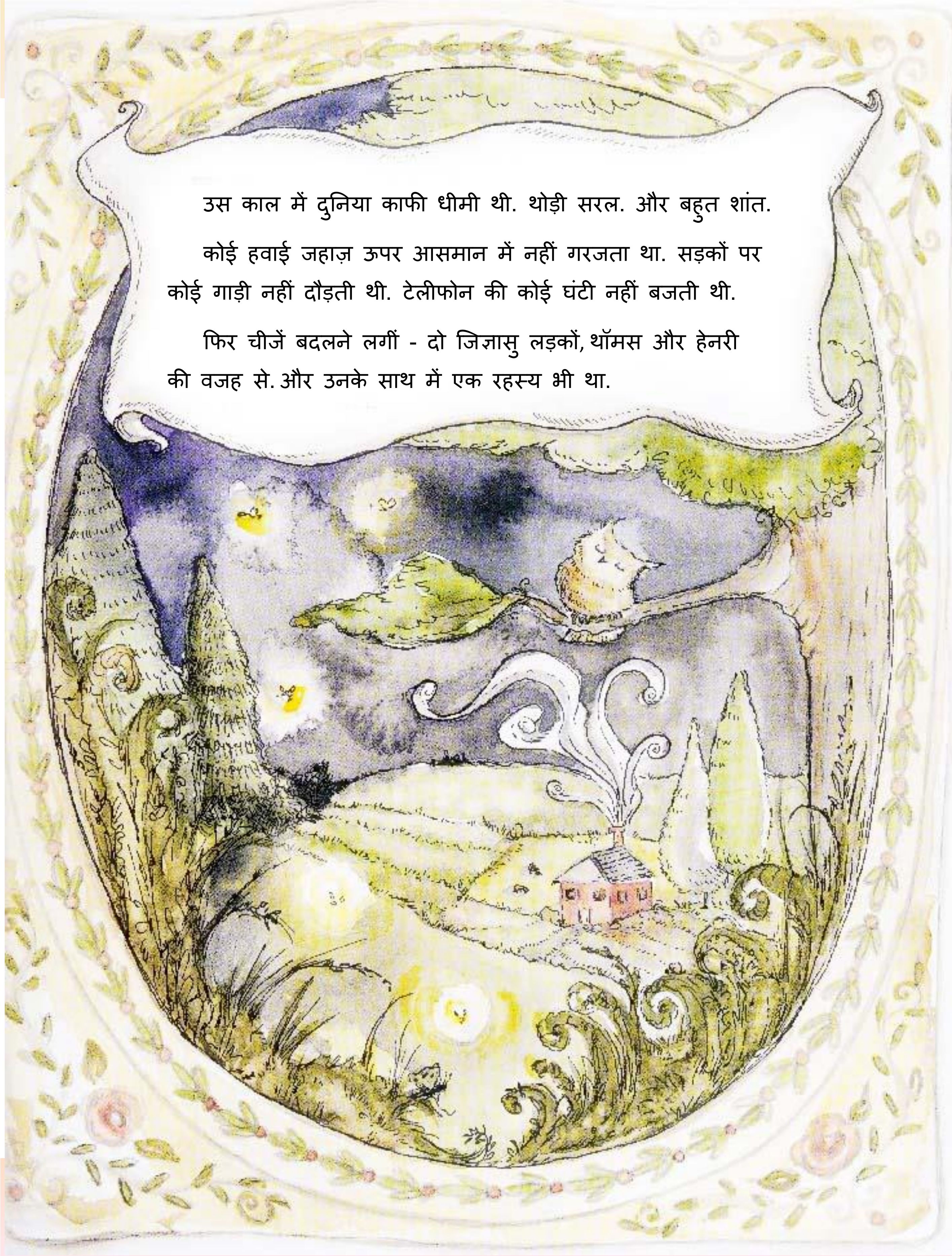


थॉमस एडिसन ने हेनरी फोर्ड से क्या कहा?



सुजैन स्लेड
चित्र: जेनिफर ब्लैक रेनहार्ड्ट





उस काल में दुनिया काफी धीमी थी. थोड़ी सरल. और बहुत शांत.

कोई हवाई जहाज़ ऊपर आसमान में नहीं गरजता था. सड़कों पर कोई गाड़ी नहीं दौड़ती थी. टेलीफोन की कोई घंटी नहीं बजती थी.

फिर चीजें बदलने लगीं - दो जिज्ञासु लड़कों, थॉमस और हेनरी की वजह से. और उनके साथ में एक रहस्य भी था.

युवा थॉमस मुसीबत में पड़ गया. बड़ी मुसीबत में.

उसकी शुरुआत हमेशा एक "प्रयोग" से होती थी. वो बस यह देखना चाहता था कि चीजें कैसे काम करती हैं.

थॉमस, रसायन शास्त्र को लेकर उत्सुक था. वो अपने तहखाने में रंगीन केमिकल्स को मिलाता था जिनके विस्फोट घर को रात-दिन हिलाते थे.

थॉमस, लोकोमोटिव के बारे में उत्सुक था. उन्हें एक न्यूज़बॉय जैसे ट्रेन में अखबार बेचने की नौकरी मिली, लेकिन उसके एक प्रयोग ने एक रेल डिब्बे में आग लगा दी.





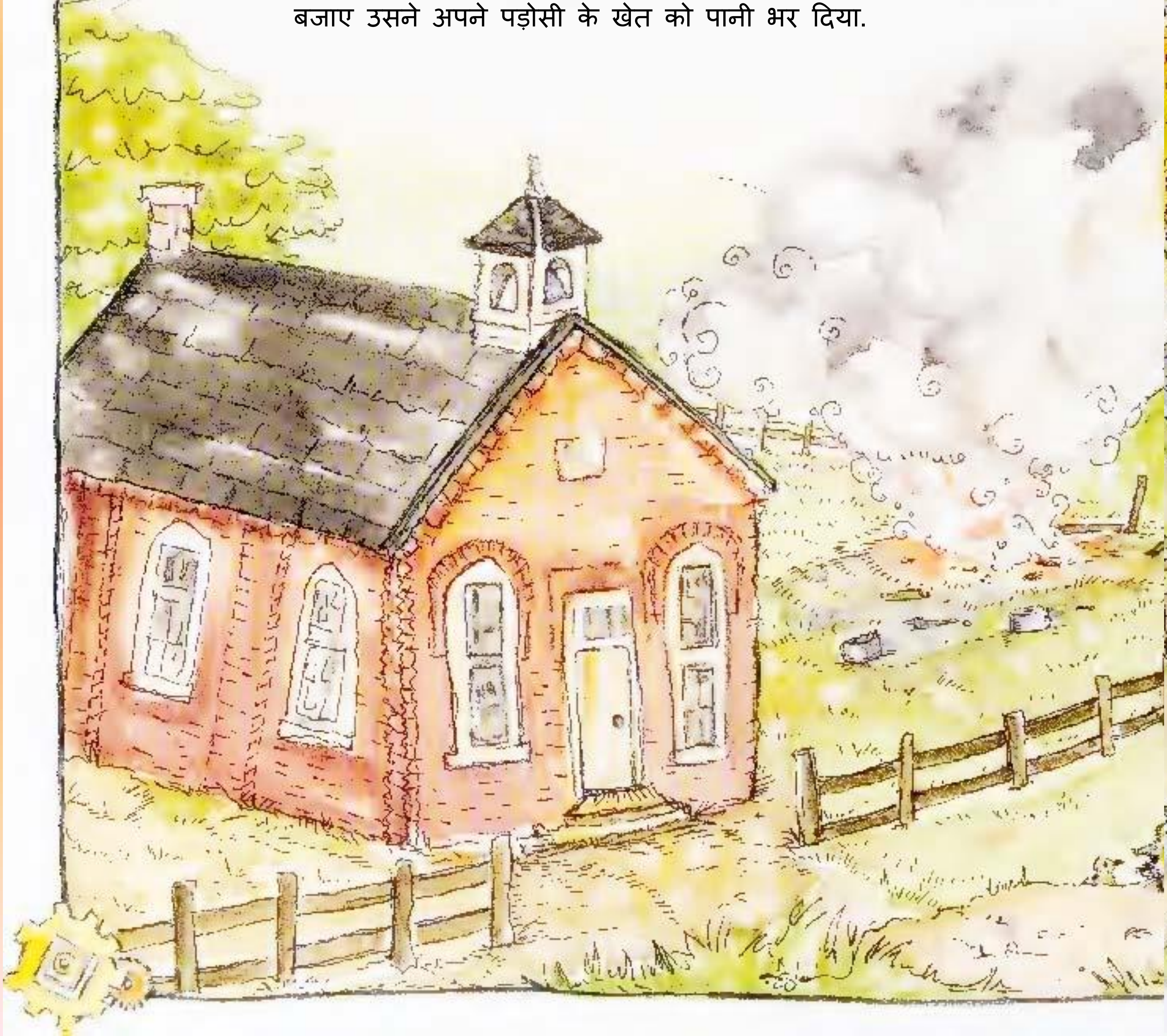
थॉमस बिजली को लेकर सबसे अधिक उत्सुक था - वो अदृश्य ऊर्जा जो बहती और रुकती, भड़कती और फूटती थी. उसने अपनी बिल्लियों की पूँछ में तार बाँध दिए और बिल्लियों के बालों को रगड़ा. उससे चिंगारियां उड़ने लगीं!

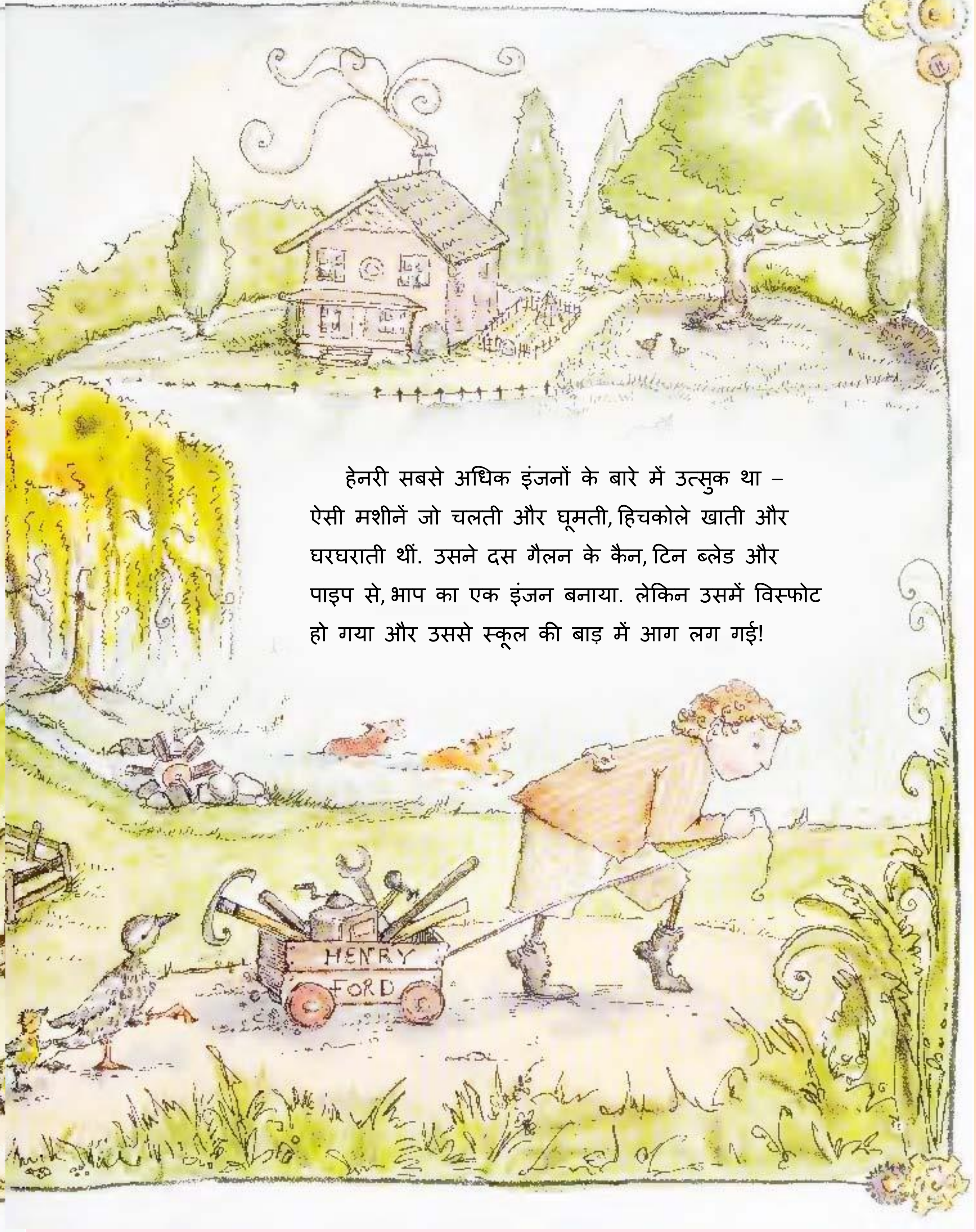


हेनरी का जन्म थॉमस के सोलह साल बाद हुआ था. वो भी मुसीबत में पड़ गया. वो हमेशा काम की बजाए प्रयोग करता था. उसे बस यह समझना चाहता था कि चीजें कैसे काम करती हैं.

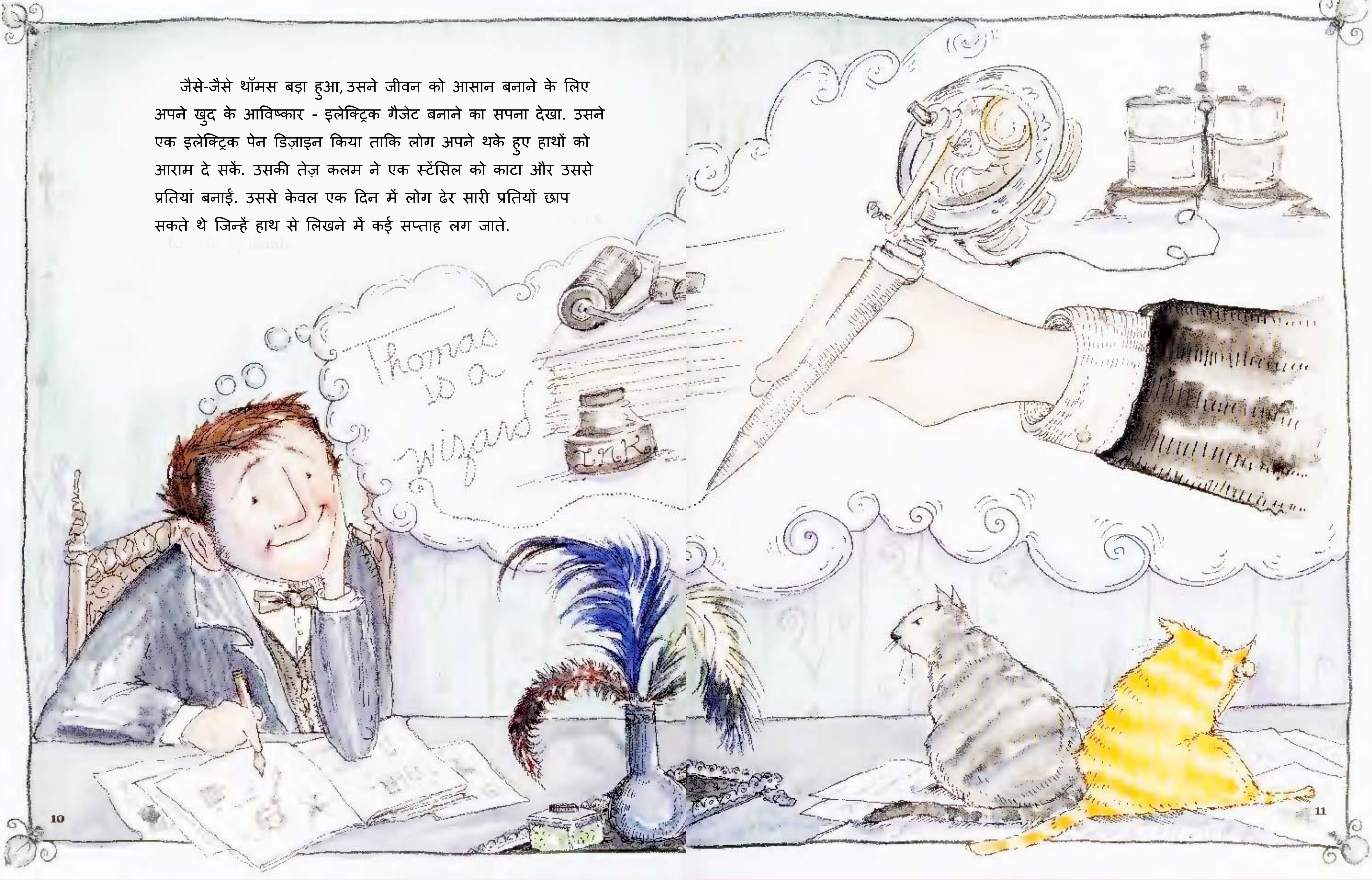
हेनरी, चाभी से चलने वाले खिलौनों के बारे में उत्सुक था. वो अपनी बहन के खिलौनों के अंजार-पंजर अलग कर देता था, लेकिन वो फिर उन्हें हमेशा वापस नहीं जोड़ पाता था.

हेनरी तेज़ बहती नदी के बारे में जानने को उत्सुक था. उसने एक बांध बनाया पानी की ऊर्जा के दोहन के लिए, लेकिन उसकी बजाए उसने अपने पड़ोसी के खेत को पानी भर दिया.

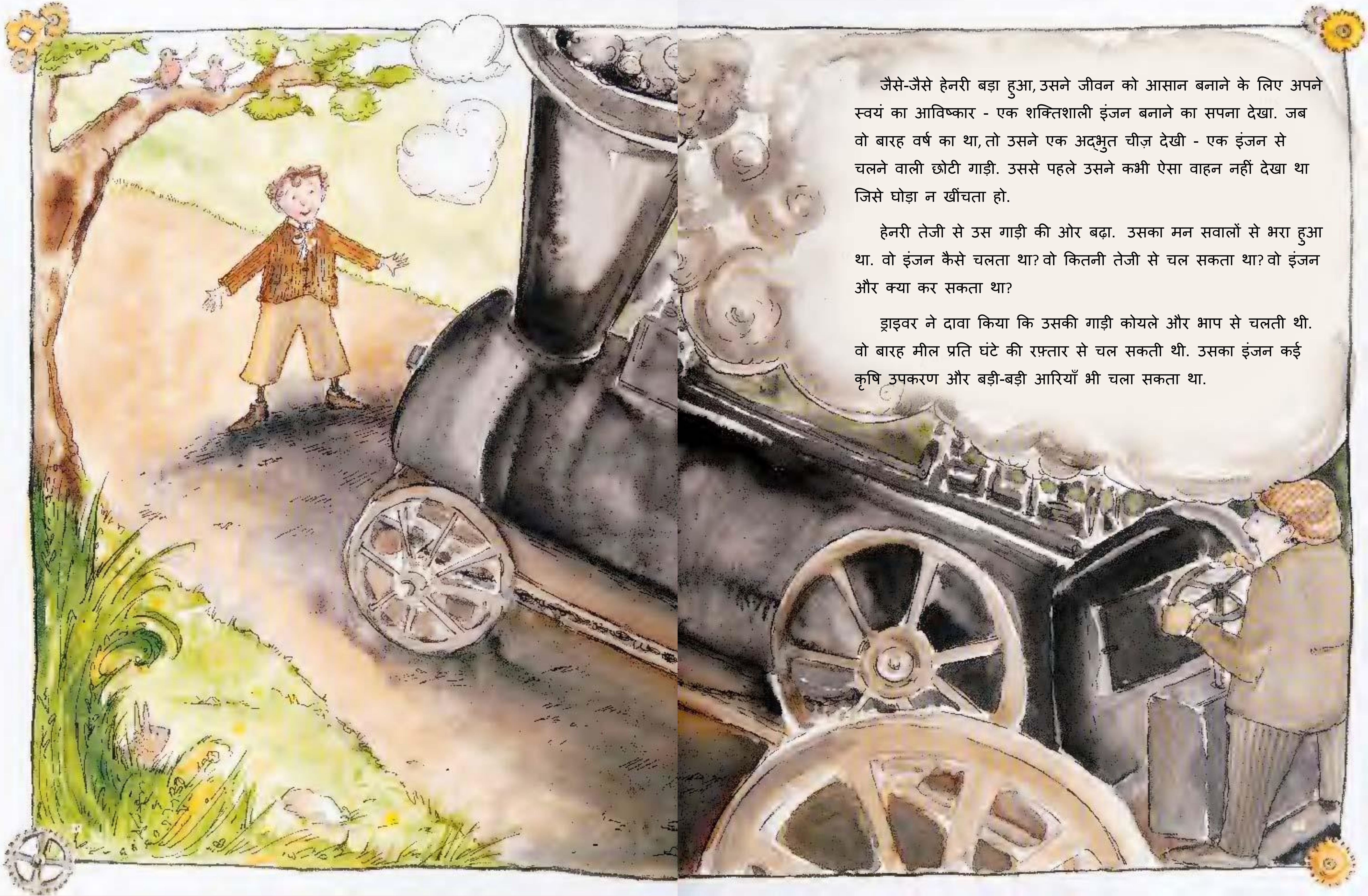




हेनरी सबसे अधिक इंजनों के बारे में उत्सुक था – ऐसी मशीनें जो चलती और घूमती, हिचकोले खाती और घरघराती थीं. उसने दस गैलन के कैन, टिन ब्लेड और पाइप से, भाप का एक इंजन बनाया. लेकिन उसमें विस्फोट हो गया और उससे स्कूल की बाड़ में आग लग गई!



जैसे-जैसे थॉमस बड़ा हुआ, उसने जीवन को आसान बनाने के लिए अपने खुद के आविष्कार - इलेक्ट्रिक गैजेट बनाने का सपना देखा. उसने एक इलेक्ट्रिक पेन डिज़ाइन किया ताकि लोग अपने थके हुए हाथों को आराम दे सकें. उसकी तेज़ कलम ने एक स्टेंसिल को काटा और उससे प्रतियां बनाईं. उससे केवल एक दिन में लोग ढेर सारी प्रतियों छाप सकते थे जिन्हें हाथ से लिखने में कई सप्ताह लग जाते.



जैसे-जैसे हेनरी बड़ा हुआ, उसने जीवन को आसान बनाने के लिए अपने स्वयं का आविष्कार - एक शक्तिशाली इंजन बनाने का सपना देखा. जब वो बारह वर्ष का था, तो उसने एक अद्भुत चीज़ देखी - एक इंजन से चलने वाली छोटी गाड़ी. उससे पहले उसने कभी ऐसा वाहन नहीं देखा था जिसे घोड़ा न खींचता हो.

हेनरी तेजी से उस गाड़ी की ओर बढ़ा. उसका मन सवालों से भरा हुआ था. वो इंजन कैसे चलता था? वो कितनी तेजी से चल सकता था? वो इंजन और क्या कर सकता था?

ड्राइवर ने दावा किया कि उसकी गाड़ी कोयले और भाप से चलती थी. वो बारह मील प्रति घंटे की रफ़्तार से चल सकती थी. उसका इंजन कई कृषि उपकरण और बड़ी-बड़ी आरियाँ भी चला सकता था.

उस शक्तिशाली मशीन ने हेनरी को सोचने के लिए मज़बूर किया. इंजन को घोड़े की तरह खाने और न ही आराम की ज़रुरत थी. वो लोगों, मेल और माल को, एक जगह से दूसरी जगह तक तेज़ी से ले जा सकता था.

तब से हेनरी एक ही चीज़ के बारे में सोचता रहा: एक कार बनाने के बारे में. ऐसी कार जो कोई भी मेहनती परिवार खरीद सके. फिर लोग अपनी कार में साप्ताहिक शनिवार की यात्रा के अलावा, किसी भी समय शहर जा सकते थे. वे उन सुदूर स्थानों की यात्रा कर सकते थे जिनके बारे में उन्होंने केवल सुना ही था.



लेकिन हेनरी अपनी टूटी हुई घड़ी की मरम्मत भी नहीं कर पाया! फिर वो कभी कार कैसे बनाएगा?

तभी उसने थॉमस के इलेक्ट्रिक पेन के बारे में सुना. थॉमस का रहस्य क्या था? हेनरी को आश्चर्य हुआ. थॉमस ने इतनी अद्भुत मशीन कैसे बनाई?



बाद में, थॉमस ने एक आविष्कार किया जो ध्वनियों को रिकॉर्ड करता था और उन्हें प्लेबैक करता था. जब थॉमस ने अपने नए फोनोग्राफ में बात की: "मैरी हैड ए लिटिल लैम्ब," तो उसका अविष्कार तुरंत बोला: "मैरी हैड ए लिटिल लैम्ब,"' उसका फोनोग्राफ संगीत भी बजा सकता था.



हेनरी अभी भी कारों के बारे में सपने देख रहा था. वो जहां भी जाता, उसकी जेबें धातु के पुर्ज़ों से खनकती थीं. जब वो सत्रह वर्ष का था, तो उसने इंजन और मशीनों के बारे में अधिक सीखने के लिए एक मशीन की दुकान में नौकरी की. दो साल बाद एक किसान ने हेनरी को, एक नया भाप इंजन चलाने के लिए काम पर रखा.





जल्द ही हेनरी ने अपने स्वयं के भाप इंजन पर काम करना शुरू कर दिया. उसने घर में बने इंजन को एक पुरानी घास काटने वाली मशीन से बांध दिया. उसका इंजन चालीस फीट ऊंचा उछला, फिर नीचे गिरा. हेनरी का डिज़ाइन एकदम फ्लॉप था!

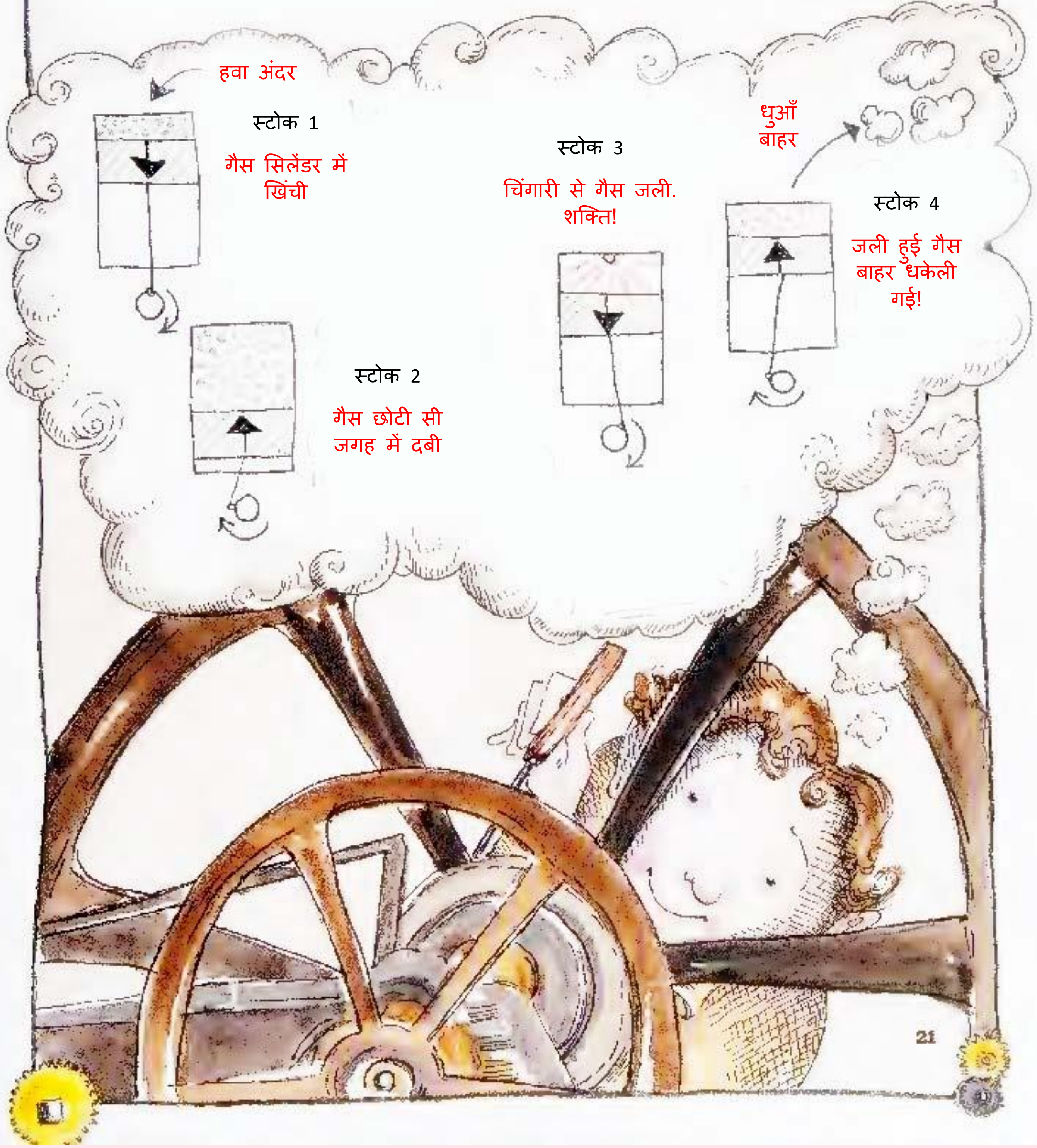
लेकिन हर कोई थॉमस के बात करने वाले फोनोग्राफ के बारे में चर्चा कर रहा था. थॉमस का रहस्य क्या है? हेनरी को आश्चर्य हुआ.



इस बीच, थॉमस एक बिजली के बल्ब पर काम कर रहा था ताकि लोग अंधेरे में पढ़ सकें. कई बार अपना डिज़ाइन बदलने के बाद, उसने एक गर्म लाइटबल्ब बनाया जो पूरी रात जल सकता था.



हेनरी अपनी कार को चलाने के लिए दृढ़ संकल्प था, इसलिए उसने इंजन बनाने वाली एक कंपनी में नौकरी की. एक दिन उसने इंग्लैंड में बने एक फैंसी इंजन की मरम्मत की. उसमें एक चार-स्ट्रोक वाला सिलेंडर था जो घूमने के लिए पेट्रोल को जलाता था. मोहित होकर, उसने खुद उस इंजन का एक मॉडल बनाया, यह देखने के लिए कि वो कैसे काम करता था.



उसके बाद, हेनरी ने अपनी कार पर काम करते हुए लंबी रातें और शनिवार बिताए. दोस्तों और सहकर्मियों ने भी उसकी मदद की. जब आख़िर उसने अपनी कार को वर्कशॉप से बाहर निकाला, तो उसमें दोगुनी शक्ति के लिए, दो सिलेंडर, पेट्रोल के लिए तीन गैलन की टंकी और पहियों के लिए चार साइकिल के टायर लगे थे.

हेनरी की चार पहियों वाली साइकिल बीस मील प्रति घंटे की गति से चल सकती थी - लेकिन उसे बनाने में बहुत अधिक लागत आई. ज्यादातर लोगों को खड़खड़ाती गैस गाड़ी एक मजाक लगा.

"उससे अच्छा, एक घोड़ा ले आओ!" लोग हेनरी पर चिल्लाये.





लेकिन पूरा देश थॉमस की बिजली के बल्ब का दीवाना था.

हेनरी ने अपना सिर खुजलाया. थॉमस का रहस्य क्या था?

फिर भी, हेनरी को अपने सपने पर विश्वास था. हालाँकि वो जानता था कि अन्य लोग भी गैस कारों पर काम कर रहे थे, फिर भी वो एक सर्वश्रेष्ठ कार बनाने के लिए दृढ़ था जो चलाने में आसान हो. ऐसी कार जो परिवार के लिए पर्याप्त बड़ी हो. और सबसे महत्वपूर्ण—एक ऐसी कार जिसे हर कोई खरीद सके.



जब हेनरी अपने डिज़ाइन पर काम कर रहा था, तब तक थॉमस ने सौ से अधिक नए आविष्कारों के पेटेंट अर्जित किए थे.

हेनरी से वो बर्दाश्त नहीं हुआ.

उसे थॉमस का रहस्य पता लगाना ही था!



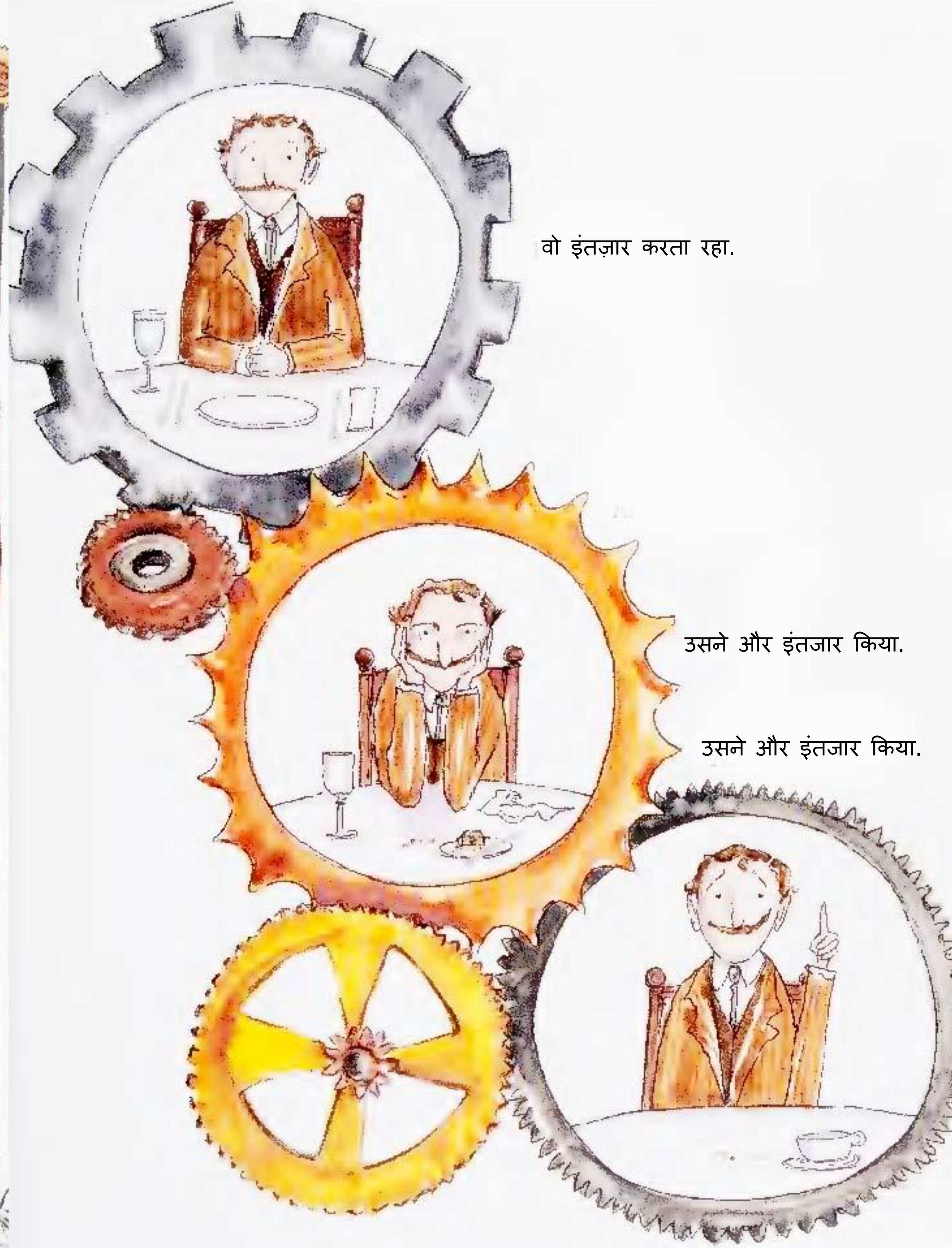
इसलिए हेनरी ने डेट्रॉइट से एक ट्रेन पकड़ी और न्यूयॉर्क शहर तक छह सौ मील की यात्रा की. वहां पर थॉमस सहित कई अन्य महत्वपूर्ण व्यवसायी एक बैठक में मिल रहे थे.

हेनरी ने एक भाषण दिया जिससे उसे सम्मानित अतिथि के रूप में थॉमस के साथ एक बड़े रात्रिभोज में आमंत्रित किया गया.

रात के खाने के दौरान सभी लोग थॉमस से बात करते रहे.

हेनरी ने प्रसिद्ध आविष्कारक की बड़ी मेज से नीचे झाँका.





वो इंतज़ार करता रहा.

उसने और इंतजार किया.

उसने और इंतजार किया.

आख़िरकार, हेनरी ने साहस जुटाया. वो थॉमस के ठीक बगल में जाकर बैठ गया और उसने उसे बताया कि वो एक पेट्रोल की कार बना रहा था.

"क्या उसमें चार-स्ट्रोक वाला इंजन है?" थॉमस ने पूछा.

हेनरी का चेहरा एक लाइटबल्ब से ज्यादा चमक उठा. उसने एक मेनू कार्ड उठाया और उसपर अपने इंजन का स्केच बनाना शुरू किया.

थॉमस, एक के बाद एक सवालों से थक गया.

हेनरी ने ख़ुशी से प्रत्येक का उत्तर दिया.



और तभी कुछ ऐसा हुआ.

नीली चमकती आँखों से थॉमस, हेनरी के करीब झुका.

उसने अपनी मुट्ठी मेज पर पटकी. **"लगे रहो!"** वो चिल्लाया.





हेनरी मुस्कुराया.

लगे रहो!

हेनरी हँसा.

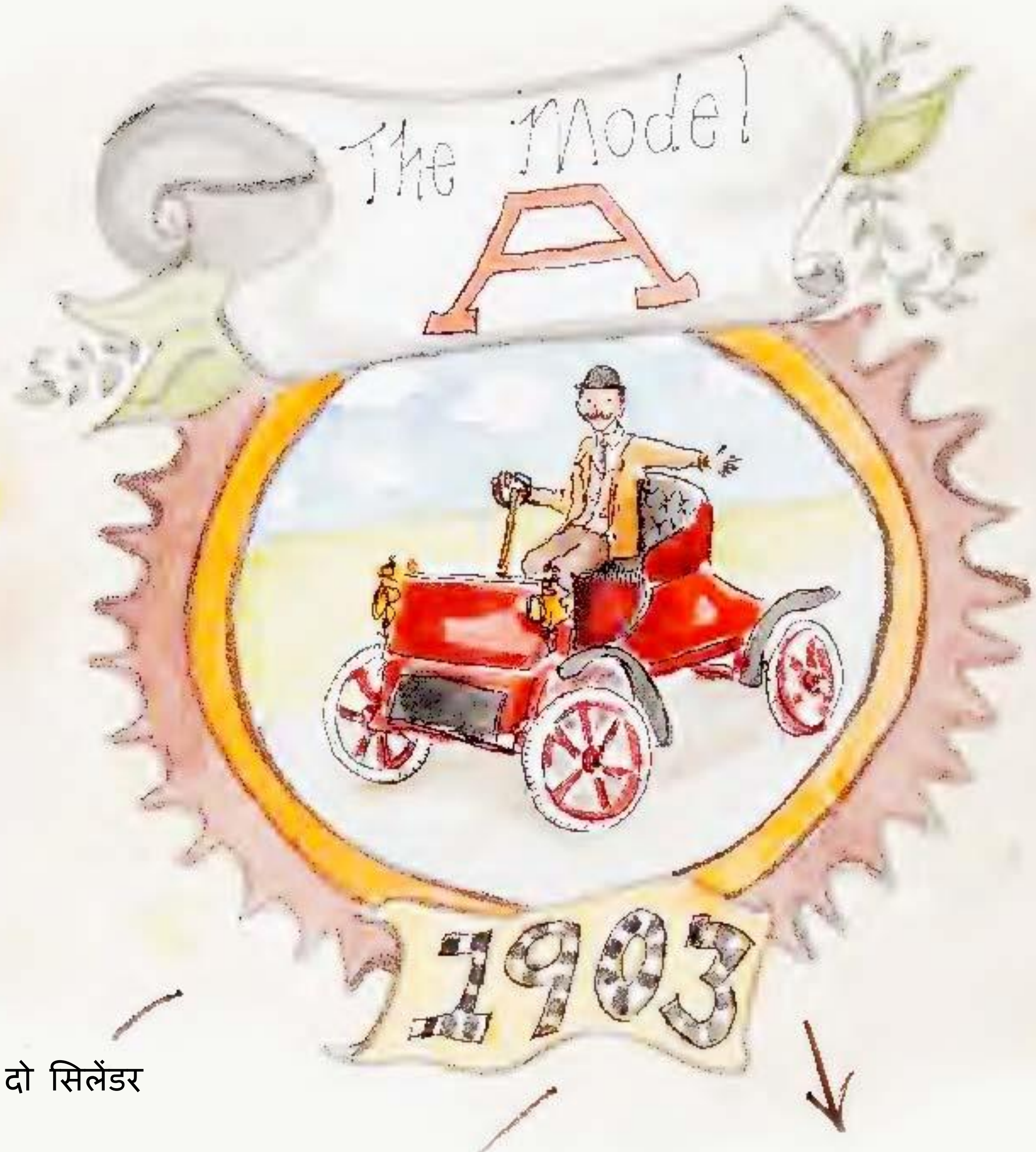
वो थॉमस का रहस्य हमेशा से जानता था!



इसलिए हेनरी लगा रहा.

वो सालों-साल लगा रहा.

उसने मॉडल A नाम की एक कार बनाई, लेकिन अधिकांश मेहनकाश लोगों के लिए उसकी कीमत बहुत अधिक थी.

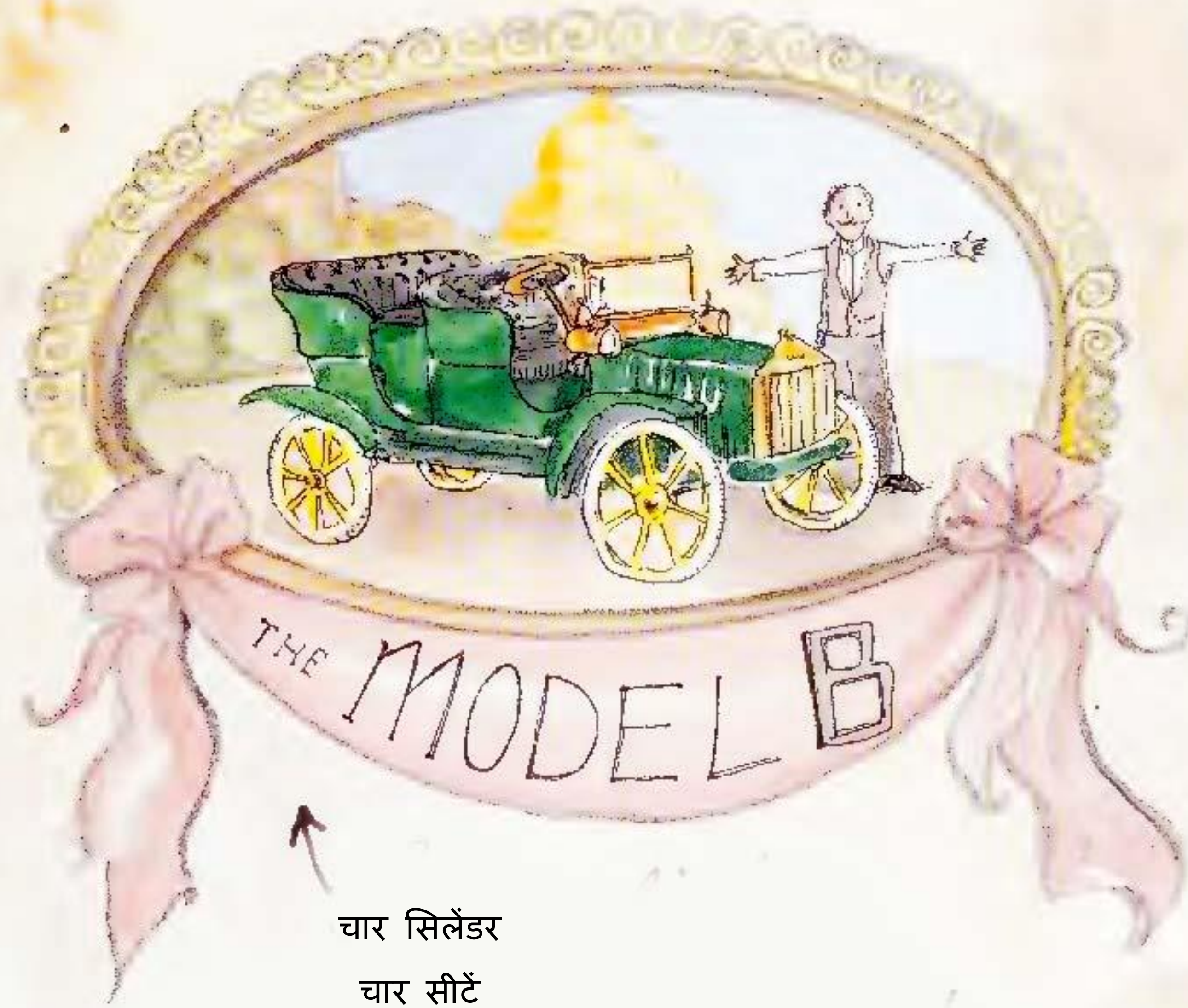


दो सिलेंडर

दो सीटें

बहुत महंगी

हेनरी लगा रहा और उसने मॉडल B बनाया. वो भी काफी महंगा था.



चार सिलेंडर

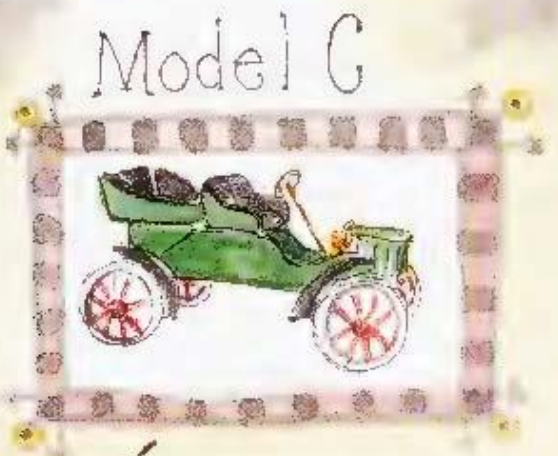
चार सीटें

और भी महंगी!

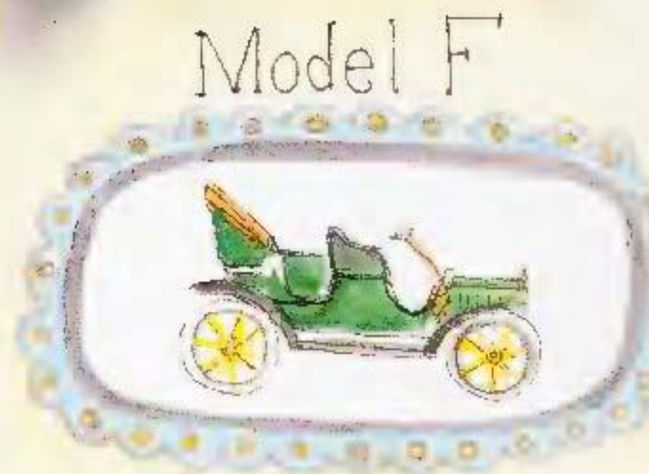
मॉडल C, F, K, और N भी बिल्कुल सही नहीं थे.

हेनरी थक गया.

सही मॉडल बनने कितने अक्षर लगेंगे?

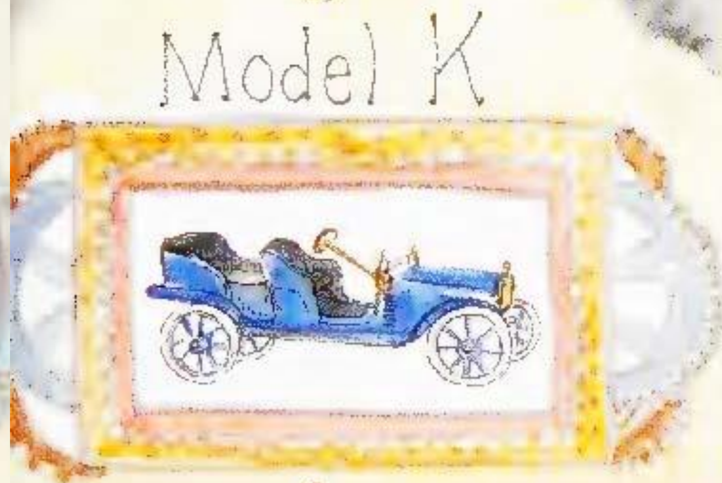


बड़ा गैस टैंक
अतिरिक्त फुट रूम
कीमत बहुत ज्यादा!



पांच यात्री
अभी भी बहुत महंगी!.

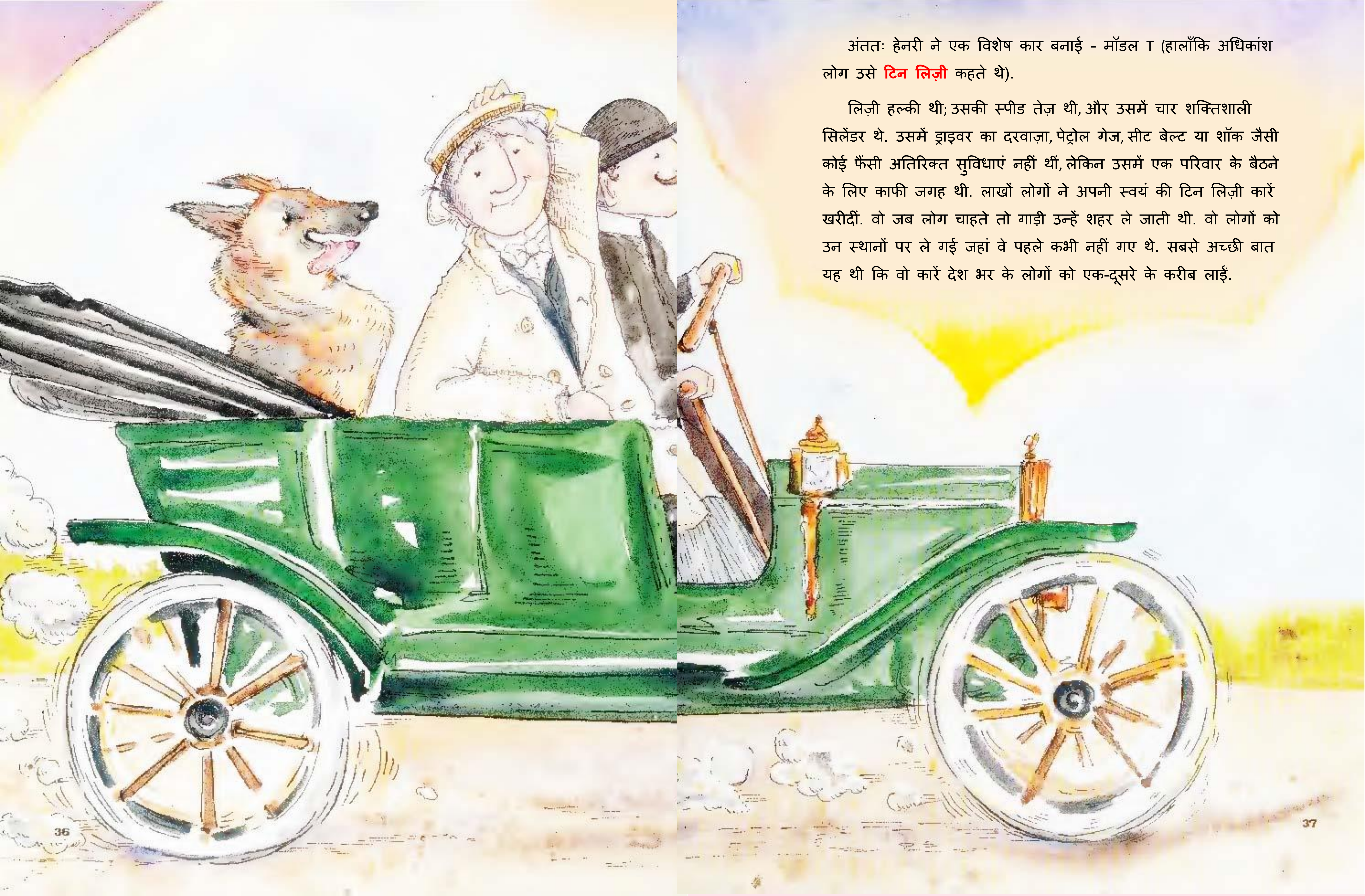
फिर उसे याद आया. थॉमस ने अपने लाइटबल्ब का डिज़ाइन सही करने से पहले उसे हज़ारों बार बदला था. इसलिए हेनरी ने भी वही काम जारी रखा.



शक्तिशाली इंजन
छह सिलेंडर
लेकिन 1800 पाउंड भारी
और बहुत महंगी!



हल्का वजन लेकिन बहुत छोटी
ऊबड़-खाबड़ सवारी,
कीमत काफी वाज़िब.

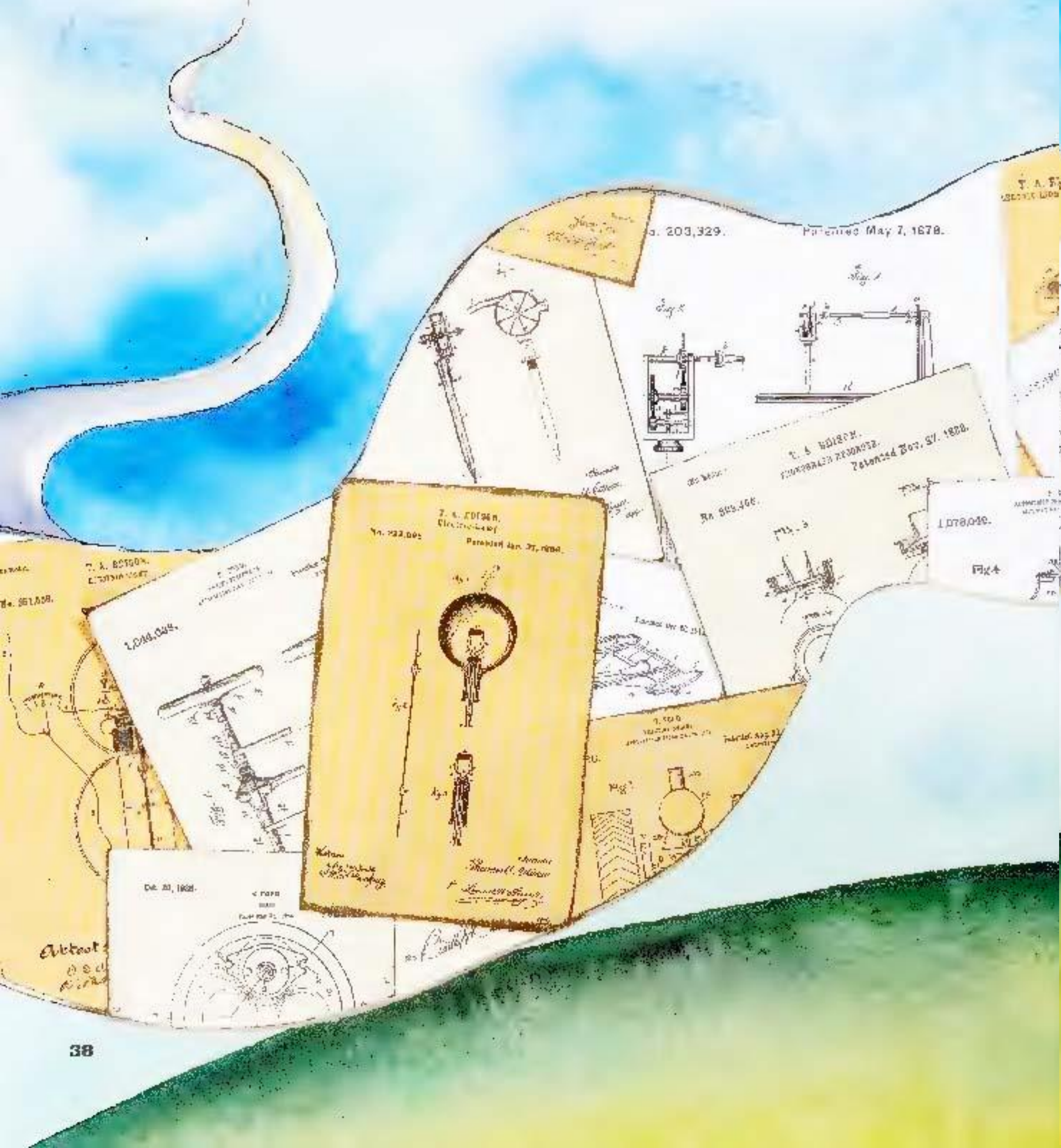


अंततः हेनरी ने एक विशेष कार बनाई - मॉडल T (हालाँकि अधिकांश लोग उसे **टिन लिज़ी** कहते थे).

लिज़ी हल्की थी; उसकी स्पीड तेज़ थी, और उसमें चार शक्तिशाली सिलेंडर थे. उसमें ड्राइवर का दरवाज़ा, पेट्रोल गेज, सीट बेल्ट या शॉक जैसी कोई फैंसी अतिरिक्त सुविधाएं नहीं थीं, लेकिन उसमें एक परिवार के बैठने के लिए काफी जगह थी. लाखों लोगों ने अपनी स्वयं की टिन लिज़ी कारें खरीदीं. वो जब लोग चाहते तो गाड़ी उन्हें शहर ले जाती थी. वो लोगों को उन स्थानों पर ले गई जहां वे पहले कभी नहीं गए थे. सबसे अच्छी बात यह थी कि वो कारें देश भर के लोगों को एक-दूसरे के करीब लाईं.

चीज़ें बदल चुकी थीं. दुनिया अब थोड़ी तेज़ और बहुत अधिक रोमांचक थी.

और यह सब दो जिज्ञासु अन्वेषकों, थॉमस और हेनरी, और उनके रहस्य के कारण था...



लगे रहो!



"मेज पर वो मुक्का मेरे लिए बहुत मूल्यवान था! तब तक किसी भी व्यक्ति से मुझे कोई प्रोत्साहन नहीं मिला था... पर अब स्पष्ट रूप से दुनिया के सबसे महान आविष्कारक ने मुझे पूर्ण स्वीकृति दी थी."

-थॉमस एडिसन से मिलने के बाद हेनरी फोर्ड का कथन

एक विशेष मित्रता

हेनरी फोर्ड को 1896 में, थॉमस एडिसन के रहस्य का पता चला. उसके बाद, दोनों बहुत करीबी दोस्त बन गए - और फिर वे तीस-साल से अधिक समय तक दोस्त बने रहे! पुराने आविष्कारक के उत्साहजनक शब्दों के लिए आभारी होकर, हेनरी ने 1916 में थॉमस को एक चमकदार नई मॉडल-T भेंट की. हेनरी ने उसके बाद हर साल थॉमस को एक नई कार देने की कोशिश की, लेकिन हर बार थॉमस ने मना कर दिया, क्योंकि उनके पास जो कार थी वो बिल्कुल ठीक चल रही थी.

थॉमस और हेनरी अपनी व्यस्त ज़िंदगी से निजात पाने के लिए कैंपिंग ट्रिप पर जाते थे, हालाँकि वे जहाँ भी जाते थे, फोटोग्राफर आमतौर पर उनका पीछा करते थे. कभी-कभी अन्य प्रसिद्ध मित्र, जैसे व्यवसायी हार्वे फायरस्टोन, प्रकृतिवादी जॉन बरोज़ और यहां तक कि राष्ट्रपति वॉरेन हार्डिंग भी उनके साथ गए. अपनी यात्राओं में थॉमस और हेनरी ने रसायन-विज्ञान और इंजीनियरिंग के बारे में चर्चा की. उन्हें यह पता लगाने में भी आनंद आया कि रास्ते में मिली पुरानी मिलें कितनी बिजली बनाती थीं.

थॉमस ने अपनी सर्दियाँ फोर्ट मेयर्स, फ्लोरिडा में बिताईं. अंत में हेनरी ने, थॉमस के ठीक बगल वाला घर खरीद लिया. दोनों दोस्तों ने अपने घरों बीच की बाड़ में एक गेट (जिसे बाद में "मैत्री द्वार" नाम दिया गया) लगाया, ताकि वे जब चाहें एक-दूसरे से मिल सकें.

लेखक का नोट

लेखकों के लिए कोई नई कहानी अक्सर एक आकर्षक, अल्पज्ञात तथ्य से शुरू होती है जो एक जादुई "रोंगटे खड़े कर देने वाले" क्षण को जन्म देती है. जब मुझे पता चला कि महानतम आविष्कारकों में से एक थॉमस एडिसन ने, मेज पर अपनी मुट्ठी मारी और हेनरी फोर्ड पर चिल्लाए, "लगे रहो!" तो मेरे लिए वो एक वैसा ही क्षण था.

जब मैंने हेनरी और थॉमस की कहानियों को एक साथ बुना, तो यह निर्धारित करना मुश्किल था कि आधिकारिक तौर पर उनके "आविष्कार" कब हुए. फिर मैंने पेटेंट रिकॉर्ड देखे और विशेषज्ञों से मिला. उदाहरण के लिए थॉमस के पास अपने गर्म विद्युत बल्ब से संबंधित सौ से अधिक पेटेंट थे. उस बल्ब की सफलता किसी एक आविष्कार पर निर्भर नहीं थी, बल्कि उनके सभी हिस्सों के एक साथ काम करने पर निर्भर थी. थॉमस ए. एडिसन के पेपर्स की सहायता से, मुझे पता चला कि थॉमस की पहली वास्तविक सफलता, एक कार्बन फिलामेंट, अक्टूबर 1879 (यूएस पेटेंट 223,898) थी. हजारों प्रयोगों के बाद, आख़िरकार उनके पास 1881 के अंत तक, एक व्यावसायिक उपयोगी बल्ब मौजूद था - जो रात भर जलता था (हालाँकि वो बल्ब वर्षों बाद तक अधिकांश घरों के लिए उपलब्ध नहीं रहा).

एक इंजीनियर और ऐतिहासिक पुस्तकों के लेखक के रूप में मुझे यह देखना पसंद था कि पिछले कुछ वर्षों में नए आविष्कारों ने जीवन को कैसे बदला था. उदाहरण के लिए, 1900 में मेरे परदादा डॉ. चार्ल्स थॉमस एक "घोड़ा-गाड़ी वाले" डॉक्टर थे, जिन्हें मरीजों के घरों तक जाने के लिए अपने घोड़े पर निर्भर रहना पड़ता था. 1907 में डॉ. थॉमस "आधुनिक हो गए" और उन्होंने हेनरी का मॉडल-R खरीदा ताकि जरूरतमंद मरीजों तक पहुँचने के लिए उन्हें तेज, अधिक विश्वसनीय परिवहन मिल सके. हेनरी की कार ने, मेरे परदादा को एक हजार से अधिक शिशुओं को जन्म देने के लिए समय पर पहुंचने में मदद की.

चित्रकार का नोट

इस पुस्तक पर काम करते समय, मैंने यह जानने की कोशिश में कई दिन बिताए कि हेनरी का पहला वाहन कैसा दिखता होगा. मुझे पता था कि हेनरी ने अपने इंजन को एक "पुरानी घास काटने वाली मशीन" से जोड़ा था. 1800 के दशक में कई प्रकार की घास काटने वाली मशीनें थीं. क्या उसमें तीन पहिये थे या चार? मैंने सोचा कि हेनरी ने उस पर एक भाप इंजन कैसे लगाया होगा, और उसका इंजन कैसे दिखता होगा? जब मैंने एक लेखक मित्र को अपनी समस्या बताई, तो उसने कहा, "मैंने उसके बारे में कभी सोचा ही नहीं. हम लेखक घटनाओं को शब्दों में लिखते हैं - पर एक चित्रकार की हैसियत से आपको उसे दिखाना होगा और उसका चित्र बनाना होगा!"

"उसे दिखाने और चित्रित करना," मुझे कई आकर्षक रास्तों पर ले गया. मेरी पसंदीदा चित्र में गायब मूंछें शामिल थीं. बाद में हेनरी ने एक कलाकार को न्यूयॉर्क में रात्रिभोज के दौरान हेनरी और थॉमस की मुलाकात का चित्र बनाने का काम दिया. चित्र का अध्ययन करने के बाद, मैंने एक दिलचस्प खोज की: पेंटिंग में हेनरी की कोई मूंछें नहीं थीं - लेकिन ठीक उसी समय की तस्वीरों में, उसकी मूंछें थीं! हेनरी ने 1889 और 1892 के बीच किसी समय अपनी मूंछें बढ़ाई थीं, इसलिए मैंने क्वाड्रिसाइकिल से चित्रण से लेकर सभी चित्रों में मूंछों को शामिल किया है.

किसी चीज़ के बारे में सीखना ताकि आप उसका चित्र बना सकें, यही एक चित्रकार का काम है. लेकिन कलात्मक निर्णय लेना भी मेरा काम है. भ्रम से बचने के लिए, मैंने पुस्तक के अंत में हेनरी को मूंछों के साथ चित्रित किया है - भले ही उन्होंने 1902 में उसे मुंडवा लिया था.

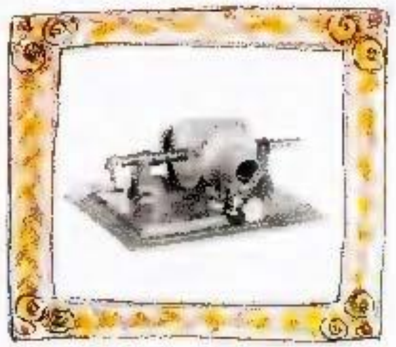
आविष्कारों के बारे में विवरण

युवा थॉमस और हेनरी ने यह पता लगाने के लिए कि चीजें कैसे काम करती हैं, बेसमेंट, वर्कशॉप और यहां तक कि ट्रेन के डिब्बों में भी प्रयोग किये. वयस्कों के रूप में उन्होंने अपने नए आविष्कार बनाने के लिए इंजीनियरों, मिस्त्रियों, रसायनज्ञों और इलेक्ट्रीशियनों के साथ अच्छी तरह से सुसज्जित प्रयोगशालाओं में काम किया. यहां कहानी में आविष्कारों के बारे में कुछ और विवरण दिए गए हैं.



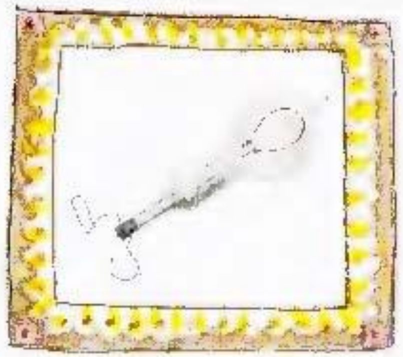
थॉमस का इलेक्ट्रिक पेन

तीस डॉलर की कीमत पर, थॉमस का इलेक्ट्रिक पेन 1875 में खूब बिका. पेन में एक तेज नोक थी जो तेज़ी से ऊपर-नीचे चलती थी. जब कलम किसी दस्तावेज़ की पंक्तियों को कॉपी करती तो उसकी नोक अक्षरों पर सैकड़ों छोटे छेद काटकर उसे एक स्टैंसिल बना देते. प्रतिलिपि बनाने के लिए, स्याही को स्टैंसिल के छेदों के माध्यम से दूसरे कागज पर दबाया जाता था.



थॉमस का फ़ोनोग्राफ

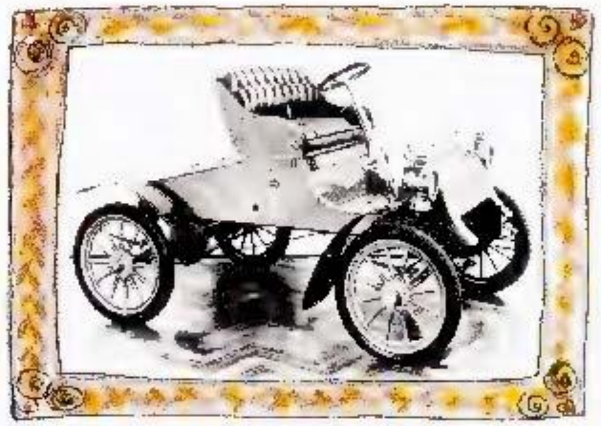
1877 में थॉमस ने अपने टिनफ़ोइल फोनोग्राफ का क्रैंक घुमाया और कहा, "मैरी हैड ए लिटिल लैम्ब." उनकी आवाज़ की ध्वनि-तरंगों ने, अंदर एक लचीले डायाफ्राम को कंपन किया, जिससे सुई में कंपन पैदा हुआ. हिलती सुई ने सिलेंडर के चारों ओर लिपटे टिनफ़ोइल के एक टुकड़े में छोटे-छोटे छेद कर दिए. ध्वनि को वापस चलाने के लिए मशीन को समायोजित करने के बाद, थॉमस ने क्रैंक को फिर से घुमाया. टिनफ़ोइल पर खरोंच के कारण सुई कंपन करने लगी, जिससे डायाफ्राम कंपन हुआ और उनकी आवाज़ पुन: उत्पन्न हुई.



थॉमस की गर्म इलेक्ट्रिक लाइट

विद्युत प्रकाश, या लाइटबल्ब, थॉमस का सबसे प्रसिद्ध आविष्कार था. कांच के बल्ब पर एक धातु के सॉकेट के अंदर एक पतला फिलामेंट रखा गया था; बिजली, फिलामेंट को तब तक गर्म करती जब तक वो चमकने नहीं लगता था. थॉमस की सबसे बड़ी चुनौती एक ऐसा फिलामेंट ढूंढना थी जो लंबे समय तक चमकता रहे और जले या पिघले नहीं. बॉक्सवुड, हिकॉरी, देवदार और हजारों अन्य सामग्रियों का परीक्षण करने के बाद, उसने अंततः अपने लाइटबल्ब के लिए कार्बोनाइज्ड बांस फिलामेंट को चुना.

हेनरी की प्रारंभिक कार मॉडल T



हेनरी फोर्ड पेट्रोल से चलने वाली कार बनाने वाले पहले व्यक्ति नहीं थे, लेकिन उन्होंने एक किफायती, विश्वसनीय कार बनाने का सपना देखा था जो किसी परिवार के लिए पर्याप्त बड़ी हो. हेनरी की अधिकांश शुरुआती कारों को "सफल" माना जाता था; लेकिन आख़िरकार उन्होंने मॉडल-T के साथ एक बड़ी, कम लागत वाली कार का अपना सपना साकार किया.

1903 में हेनरी ने फोर्ड मोटर कंपनी शुरू करने के लिए निवेशकों के साथ साझेदारी की. उनकी पहली प्रोडक्शन कार, मॉडल-A में दो सिलेंडर थे और उसकी कीमत $750 थी. दो सीटों वाली, यह कार एक परिवार के लिए बहुत छोटी थी, जब तक कि आप पिछली सीट के लिए अतिरिक्त $100 का भुगतान नहीं करते. मॉडल-A की बिक्री काफी अच्छी रही, लेकिन वो कार भारी थी और इसमें विश्वसनीयता संबंधी समस्याएं भी थीं.

जबकि हेनरी एक सस्ती कार बनाने की कोशिश कर रहे थे, उनकी कंपनी के निदेशकों का मानना था कि उच्च कीमत वाली लक्जरी कार बड़ा मुनाफा देगी, इसलिए पॉलिश की गई लकड़ी और पीतल की ट्रिम के साथ एक बड़ा मॉडल 1904 में सामने लाया गया. इस चार-यात्री, चार-सिलेंडर वाली कार की कीमत 2,000 डॉलर थी. मॉडल-C और F, मॉडल-A के नए संस्करण भी 1904 में जारी किए गए. मॉडल-C में दो सिलेंडर थे, उसमें दो यात्री बैठ सकते थे और इसकी कीमत 800 डॉलर थी. पिछली सीट की अतिरिक्त कीमत 100 डॉलर थी. मॉडल-F जिसकी कीमत 1,000 डॉलर थी, में पांच लोगों के लिए जगह थी.

जब निवेशकों ने अधिक लक्जरी कारों की मांग की, तो कंपनी ने छह सिलेंडर वाली एक ग्रैंड-टूरिंग कार मॉडल-K का उत्पादन किया. उसकी लागत 2,800 डॉलर थी, पर उनमें हेनरी को प्रत्येक कार पर नुकसान ही हुआ. उनकी अगली प्रोडक्शन कार, मॉडल-जेएस, वैनेडियम स्टील नामक एक नई, मजबूत, हल्की धातु से बनाई गई थी. इस कार की कीमत 450 डॉलर थी, लेकिन वो दो सीटों वाली थी—एक परिवार के लिए बहुत छोटी. वो मॉडल अपने छोटे आकार और बेहद ऊबड़-खाबड़ सवारी के बावजूद अच्छी बिकी, लेकिन हेनरी अभी भी एक बड़ी, उचित कीमत वाली कार का सपना देख रहे थे.

उन्होंने मॉडल-आर और मॉडल-एस बनाने के लिए मॉडल-N को संशोधित किया, दोनों हल्की दो सीटों वाली थीं, लेकिन उन्हें बड़ी सफलता अगले अक्षर T के साथ मिली. हेनरी ने 1907 में मॉडल-T के लिए अपना सपना साझा किया: "मैं बहुत से लोगों के लिए एक मोटर कार बनाऊंगा. वो किसी परिवार के लिए पर्याप्त बड़ी होगी, लेकिन अकेले बैठने और देखभाल करने के लिए काफी छोटी होगी... लेकिन उसकी कीमत इतनी कम होगी कि अच्छा वेतन पाने वाला कोई भी व्यक्ति उसे खरीदने में समर्थ होगा," हेनरी ने अपनी उपलब्धि हासिल की. उनकी इंजीनियरिंग टीम द्वारा वैनेडियम स्टील और बिल्कुल नए पार्ट डिज़ाइन की मदद से वो लक्ष्य पूरा हुआ.


मॉडल-T

जब मॉडल-T 1908 में 850 डॉलर की कीमत पर शुरू हुई, तो वो बाज़ार में सबसे कम कीमत वाली कार नहीं थी. लेकिन उच्च धुरी के कारण वो बड़े गड्ढों, कीचड़ भरी सड़कों, शुष्क बर्फ पर भी आसानी से दौड़ सकती थी. किसानों के लिए मॉडल-T एक कार से कहीं अधिक थी; उनके लिए वो एक मददगार हाथ थी. कार को जैक लगाकर और एक टायर को हटाकर, किसान उसके शक्तिशाली इंजन का उपयोग पानी पंप करने, सेबों को दबाने और साइडर बनाने या लकड़ी काटने के लिए कर सकता था.

अपने प्रथम वर्ष में 10,660 मॉडल-T गाड़ियां बनीं. बाद में जैसे-जैसे उत्पादन बढ़ा, उसकी कीमत गिर गई. 1913 में हेनरी ने चलती हुई असेंबली लाइन की शुरुआत की, जिसमें अलग-अलग पुर्ज़ों को, अलग-अलग मज़दूरों द्वारा एक स्थान पर खड़े होकर फिट किया जाता था. नई लाइन ने प्रत्येक कार की असेंबली का समय कम कर दिया, जिसका मतलब था कि अब मज़दूर अधिक कारें बना सकते थे. उस वर्ष 189,000 मॉडल-T लाइन से बाहर निकलीं और कीमत घटकर 550 डॉलर रह गई. 1914 में हेनरी ने अपने कर्मचारियों का दैनिक वेतन $2.34 से बढ़ाकर $5 प्रति दिन कर दिया. उच्च वेतन ने कर्मचारी टर्नओवर को कम कर दिया, जिससे समय और धन, दोनों की बचत हुई. अगले वर्ष मॉडल-T की कीमत गिरकर $440 हो गई. 1926 तक वो $260 में उपलब्ध थी, जो उसकी मूल कीमत के एक-तिहाई से भी कम थी.

वैसे उसकी कम कीमत महत्वपूर्ण थी, मॉडल-T इसलिए भी लोकप्रिय हुई क्योंकि लोग उसे स्वयं ठीक कर सकते थे. उन्हें बस स्थानीय हार्डवेयर स्टोर से सस्ते पुर्ज़े खरीदने होते थे. और "टिन लिज़ी" हमेशा मदद के लिए तैयार रहती थी - शहर की यात्रा, या छुट्टियों या खेत के काम के लिए. यह कोई आश्चर्य की बात नहीं है कि कार के मालिक लिज़ी को परिवार का हिस्सा मानते थे!

